

REGULACION MINERA EN COLOMBIA DESDE LA TEORÍA DE AGENCIA

KAREN JULIETH MOSQUERA

UNIVERSIDAD DEL VALLE
FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES Y ECONOMICAS

VALLE DEL CAUCA

CALI

2018

REGULACION MINERA EN COLOMBIA: ANÁLISIS DESDE LA TEORÍA DE AGENCIA

KAREN JULIETH MOSQUERA

TRABAJO DE GRADO PARA OPTAR POR EL TITULO DE

ECONOMISTA

ASESORA

MARIA DEL PILAR CASTILLO

UNIVERSIDAD DEL VALLE

FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES Y ECONOMICAS

VALLE DEL CAUCA

CALI

2018

Contenido

1. INTRODUCCIÓN.....	5
2. REFERENTE TEÓRICO – TEORÍA DE AGENCIA	7
3. SECTOR MINERO EN COLOMBIA.....	8
3.1 ANTECEDENTES DE LA MINERÍA EN COLOMBIA	10
3.2 REGULACIÓN DE LA MINERÍA EN COLOMBIA	14
3.3 CONTRATO DE CONCESIÓN MINERA	15
4. PROBLEMA DE AGENCIA: AGENCIA NACIONAL DE MINERÍA- EMPRESA MINERA.....	16
5. MODELO DEL PRINCIPAL Y AGENTE: UN JUEGO CON INFORMACIÓN ASIMÉTRICA	21
6. CONCLUSIONES.....	24
BIBLIOGRAFÍA	25

RESUMEN

La regulación de la minería en Colombia presenta fallas, esto es evidenciado en el incumplimiento de los requisitos ambientales por parte de las empresas mineras y en el alto porcentaje de ilegalidad e informalidad que se presenta en el sector minero. En este trabajo se analizó el problema de agencia entre la ANM (autoridad minera nacional) y la empresa minera, se determinó cómo este interfiere en el cumplimiento de los requisitos establecidos en el contrato y por ende en la regulación minera en Colombia, desde el enfoque de la teoría de la Agencia. Como resultado se obtuvo que la ANM debe crear un sistema de incentivos y castigos e incluirlo en los contratos establecidos con la EM con el fin de ejercer un mayor control en el sector minero para mitigar los estragos causados por esta actividad en el medio ambiente.

ABSTRACT

The regulation of the mining industry in Colombia presents some faults, as is shown in the breach of the environmental requirements of the mining companies and in the high percentage of illegibility and informality, which are the object in the mining sector. In this research, have seen analyzed the agency problem between the NMA (National mining authority) and the mining company, have been determined how this one interferes in the fulfillment of the established requirements in the contract and the mining regulation in Colombia, from the approach of the theory in the agency. As result was obtained that the NMA must create a system of incentives and punishments and include it in the contracts established with the EM in order to establish a greater control in the mining sector to mitigate the devastations caused by this activity.

1. INTRODUCCIÓN

La regulación minera en Colombia es realizada por el Ministerio de Minas y Energía por medio de la Agencia Nacional de Minería (ANM), mediante titulaciones otorgadas a las empresas mineras que se dedican a la extracción minera.

Uno de los grandes problemas que enfrenta este sector es la legalidad e informalidad en la actividad minera que afecta su competitividad. Además, la falta de control estatal sobre esta actividad ha ocasionado que las empresas mineras no cumplan con todos los requisitos ambientales y con los compromisos adquiridos con la ANM, por tal motivo, existe un problema de agencia debido a que la ANM y las empresas privadas tienen intereses que van en contra vía.

Ya que en los intereses de la ANM prevalece el cuidado ambiental y en los intereses de las empresas mineras predomina el bienestar propio, por lo cual en esta relación se presentan inconsistencias que no permiten que la regulación minera se desarrolle bajo los mejores estándares ambientales.

El ministerio de Minas y Energía es el encargado de formular las políticas del Gobierno para la administración del sector minero y a él están adscritas entidades que ayudan a su buen funcionamiento, en las que se encuentra la Agencia Nacional de Minería¹ (ANM), encargada de ejecutar la política y es responsable de los procesos de titulación, asistencia técnica, vigilancia de las obligaciones establecidas en los títulos. Su objetivo es administrar los recursos minerales con el fin de que se promueva un aprovechamiento óptimo y sostenible de dichos minerales de acuerdo a las normas establecidas en coordinación con las autoridades ambientales (MINMINAS, 2017).

Una de las características sobresalientes del sector minero es su ilegalidad e informalidad como consecuencia de la falta de control estatal. En este sector se evidencia un problema de agencia representado en el conflicto de intereses entre la AMN como autoridad minera y las empresas mineras.

El problema de agencia existente en esta relación ha sido una de las causas que no permiten que la extracción minera se realice de manera coordinada con las reglas de las autoridades ambientales.

¹ Creada en el año 2011 por medio del decreto 4134

Esto se comprueba en el daño ocasionado a las cuencas hidrográficas, los ecosistemas, los derrumbes en las minas que han cobrado ciento de vidas, el desalojo de comunidades ancestrales de su territorio, entre otros.

La Agencia Nacional de Minería tiene un modelo de fiscalización minera para verificar el cumplimiento de las obligaciones ambientales, jurídicas y económicas por parte de las empresas mineras, el cual tiene como soporte el contrato establecido con dichas empresas, en éste se estipulan una serie de cláusulas donde cada una de las partes se comprometen a cumplir con cada uno de los requisitos para desarrollar la extracción minera.

La finalidad de establecer un contrato entre la ANM y la empresa minera es poder ejercer un mayor control sobre la extracción minera, de forma que no genere impactos negativos. Aunque en ese contrato las empresas se comprometan a realizar su extracción minera con buenas practicas (uso de implementos de seguridad laboral, no uso de químicos, no deforestación, no desviación de ríos, etc.).

Sin embargo, no es claro ni específico respecto al incumplimiento de las obligaciones de la empresa minera con la comunidad y los ecosistemas aledaños. Esto se evidencia en que la actividad de muchas empresas del sector ha generado impactos negativos al ambiente y a la sociedad.

Por lo anterior, cabe preguntarse, en realidad ¿cuál es la naturaleza del contrato de concesión minera establecido entre la ANM y las empresas mineras de Colombia?

Por lo tanto, este trabajo tiene como objetivo analizar el problema de agencia entre la ANM y la EM para identificar la naturaleza del contrato establecido por ambas partes. La hipótesis que se plantea es que a pesar de que dicho contrato existe, no es completo, porque en él no se tiene en cuenta la magnitud de los impactos negativos que la extracción minera pueda generar y de sus posibles soluciones. Usando el instrumental analítico de la teoría de la agencia, se estudió la relación que se establece entre la empresa minera (como un agente representativo) y la ANM en Colombia, en el que el primero tiene el rol de agente y la segunda de principal, a través de un juego de información asimétrica.

La estructura de este trabajo está comprendida por las siguientes secciones: introducción, referente teórico, metodología, conclusiones y finalmente referencias bibliográficas.

2. REFERENTE TEÓRICO – TEORÍA DE AGENCIA

A diario, en nuestro entorno se establecen relaciones que permiten obtener beneficios mutuos, por lo que algunos académicos como Alchian y Demsetz (1992) decidieron estudiarlas y es ahí donde nace la Teoría de la Agencia inicialmente con el propósito de analizar las relaciones que surgen en las empresas y darle solución a los conflictos de intereses que pueden desencadenarse.

En esta teoría existen dos actores relevantes el “principal” (o dueño), ente que debe confiar el gobierno institucional a un gestor, mandante, gerente, ejecutivo, director o administrador, quien recibe la denominación de “agente” (Ganga et al,2015).

En la relación de agencia, se pueden presentar ciertos problemas ocasionados por la información asimétrica: el riesgo moral y la selección adversa que provienen del agente debido a que dispone de mayor información y puede usarla para su beneficio perjudicando al principal. Estos dos problemas pueden generar un conflicto de intereses entre el principal y el agente porque no comparten las mismas ideas en el desarrollo de sus actividades, por lo que en esta teoría lo más importante son los contratos ya que por medio de ellos se pueden solucionar dicho conflicto (Fama, 1980).

Para el caso de Colombia, una típica relación de agencia se da entre la Agencia Nacional de Minería (ANM) y las empresas mineras. La primera, como principal, tiene el papel de regular el comportamiento de las segundas (agente), en el que es evidente un conflicto de intereses, porque la autoridad minera en cabeza de la ANM busca que la minería se desarrolle bajo los mejores estándares ambientales cumpliendo el requisito de la legalidad, permitiendo un ingreso mayor para la realización de inversiones que satisfagan las necesidades de la población.

En otra instancia, está el interés de las grandes y pequeñas empresas mineras de obtener mayores ingresos que va en contravía de una extracción minera de acuerdo a los requisitos ambientales exigidos por la ANM. Por lo tanto; los intereses de la Agencia Nacional de Minería y de las pequeñas y/o grandes empresas mineras van por vías distintas, por lo cual debe existir un contrato que cobije gran parte de estos intereses.

3. SECTOR MINERO EN COLOMBIA

El sector minero en Colombia se caracteriza principalmente por la producción de carbón, níquel, oro, esmeraldas y materiales de construcción, representando en promedio el 2.2% del PIB entre 2010 y 2016². Genera ingresos a la Nación por medio de los impuestos de renta, patrimonio, IVA y regalías como un aporte exclusivo de la actividad minera.

Este sector tiene varios estándares relacionados con escalas de producción y manejo ambiental. Está la minería que se desarrolla a pequeña escala, siendo la más numerosa y con deficiencias notables en su desempeño. Se caracteriza por tener un uso limitado de tecnología en su proceso productivo, lo que altera sus costos de producción y de transacción; este tipo de minería se encuentra en todos los departamentos de Colombia, principalmente en el Cauca y el Chocó.

También está la minería a mediana escala caracterizada por contar con una mejor planeación minera, por cumplir con las normas laborales e higiene minera y responsabilizarse de los impactos generados por la extracción. Este tipo de proyectos se concentran en los departamentos de Chocó, Cundinamarca (MINMINAS, 2016).

Por último, está la minería de gran escala, que se supone cumple con los requisitos técnicos y está en mejores condiciones económicas, ambientales y sociales. Este tipo de proyectos son muy importantes para el país por su generación de ingresos, además la mayoría de estos proyectos están bajo la cobertura de multinacionales como: Anglo Gold Ashanti Colombia S.A, Continental Gold, entre otras. Lo que facilita el cumplimiento de las normas, el uso de alta tecnología en el proceso de producción y por ende bajos costos de producción y de transacción. Este tipo de proyectos están ubicados principalmente en los departamentos de la Guajira, Tolima.

El ministerio de Minas y Energía es el encargado de formular las políticas del Gobierno para la administración del sector minero y a él están adscritas entidades que ayudan a su buen funcionamiento, en las que se encuentra la Agencia Nacional de Minería³ (ANM).

También, se encuentra la Unidad de planeación Minero Energético (UPME) que se encarga de la planeación integral del desarrollo sectorial y es responsable de la producción y divulgación de la información necesaria para la toma de decisiones de los actores de este sector (MINMINAS, 2016).

² Ministerio de Minas y Energía (2016) informe del Análisis Minero.

³ Creada en el año 2011 por medio del decreto 4134

Por ultimo, está el Servicio Geológico Colombiano (SGC), que realiza la investigación científica sobre el potencial de los recursos del subsuelo del territorio nacional bajo las políticas del Ministerio de Minas y Energía.

En este mismo orden de ideas, el Ministerio de Minas y Energía ha tenido que enfrentar muchos retos para formular la política minera correcta que cumpla con los mejores estándares, pues la minería colombiana no es homogénea ni uniforme y, por tanto, debería existir una regulación diferencial de acuerdo a cada escala.⁴

En el plan de desarrollo 2014-2018 “Todos por un nuevo país” se definió 6 pilares de la política minera de acuerdo a las necesidades del sector, estos pilares son: la seguridad jurídica, las condiciones competitivas, infraestructura, información, confianza legítima e institucionalidad minera eficiente y fortalecida. Con estos pilares se pretende enfrentar los retos que tiene el sector minero.

A pesar del esfuerzo del ministerio de minas y energía y de las entidades encargadas de la regulación en el sector minero para mejorar sus estándares, no se puede desconocer que en muchas partes del país se realiza la actividad minera de forma ilícita. El MinMinas define una actividad como ilícita cuando no paga impuestos, regalías, no explota técnicamente los yacimientos, no cumple con los requisitos ambientales y no se responsabiliza por los impactos generados al entorno donde se realiza la actividad.

Explotar la minería de manera ilícita perjudica al sector minero, afectando el desarrollo económico, social y ambiental del país, siendo para el MinMinas, el reto más grande e importante ya que afecta la estructura de este sector.

De acuerdo a lo anterior, la minería ilícita es una de las consecuencias directas que trae el no establecer reglas claras por parte de la autoridad minera nacional en el desarrollo de esta actividad y la falta de regulación que no se realiza en todos los rincones del país.

⁴ A pesar de la diferenciación de cada escala de la minería, la Agencia Nacional de Minería no ha definido los requisitos que cada una debe cumplir para la regulación de la extracción minera.

3.1 ANTECEDENTES DE LA MINERÍA EN COLOMBIA

Las investigaciones que se han realizado en Colombia en materia de minería ilícita hasta el momento están centradas en la descripción de los efectos que la actividad ha ocasionado en las comunidades donde ésta tiene mucha relevancia.

Como lo menciona Luiyith García (2014), la minería ilícita en Colombia no solo ha causado daños ambientales sino que también ha generado la muerte de cientos de personas, debido a que no se utilizan los elementos obligatorios para protegerse de los socavones que, de paso, tampoco son seguros, enfrentando constantemente derrumbes que arriesgan su vida, a cambio de salarios irrisorios y sin ningún tipo de seguridad social.

Una evidencia de lo anterior es el derrumbe que se presentó en el 2014 en la vereda San Antonio⁵, con más de 20 víctimas y en su momento solo las autoridades competentes identificaron 12 personas. Al realizar las investigaciones pertinentes, las autoridades encontraron que esta mina no cumplía con ninguna norma establecida por la autoridad minera nacional. (El país , 2014).

En el mismo sentido, (Salamanca, 2013), recalca que es necesario que la producción de los minerales generen encadenamientos productivos en la economía del país para que tenga un gran impacto en el PIB, ya que estos se tratan como materias primas y por lo tanto solo se exportan causando que el sector minero no se conecte con los demás sectores dificultando la creación de incentivos para el desarrollo del país.

Por otro lado, lo que ha ocasionado que la minería ilícita tome fuerza y haya generado más impactos negativos que positivos, en lo social, ambiental y económico es el afán por convertir a Colombia en un país minero sin que el Estado reformule la política minera y energética teniendo en cuenta el ordenamiento territorial, donde se resalte una planificación ambiental que garantice la conservación del ambiente. (CINEP, 2012).

Luego, la alternativa que el Gobierno tiene para que la actividad minera sea medianamente regulada institucionalmente es que se fortalezca el sector minero-energético y que el mismo Gobierno sea quién se encargue de dicha fiscalización sin cederle la responsabilidad a terceros; teniendo en cuenta que el sector minero tiene un gran reto para llegar al punto de que la minería

⁵ Ubicada en el municipio de Santander de Quilichao en el Departamento del cauca.

se realice de una manera responsable teniendo altos estándares ambientales y sociales que posibiliten el crecimiento económico del país (Ortiz, 2012 y Ronderos, 2011).

Lo anterior, es lo que el Gobierno colombiano ha tratado de hacer desde hace años al crear entidades que se encarguen de la regulación en el sector minero pero no ha sido suficiente debido a que la minería ilícita no ha cesado y sus impactos han sido difíciles de medir y controlar.

Esto sucedió con la minería ilícita en el corregimiento de Zaragoza en Buenaventura. La Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca (CVC) ha realizado operativos para destruir la maquinaria evitando que los llamados mineros ilegales ejerzan la actividad, pero ha sido en vano porque vuelven a reincidir.

Las consecuencias de esta actividad han sido perjudiciales para los habitantes de este corregimiento y sus alrededores. Una de la más notoria y de mayor impacto es la desaparición del río Dagua que ocasionó el desabastecimiento del líquido vital para esta población. Esto ha llevado a que la población dependa de las lluvias o de la compra de bolsas para tener agua limpia.

Otra de las consecuencias fue la desaparición del único plantel educativo que existía en la zona, pues este fue convertido en un pozo para extraer el oro, dejando a los estudiantes sin lugar donde estudiar. En este corregimiento el panorama es desolador. Son comunes los hoyos a cielo abierto, la sequía, y una comunidad inmersa en la pobreza que conserva la esperanza del respaldo del Estado como garante de sus derechos.

Este fenómeno de la minería ilícita no sólo ocurre en Colombia, en otros países en vía de desarrollo el problema puede ser aún más grave. Zubayr et al (2014) realizaron un trabajo sobre la relación de principal-agente, entre el Gobierno y las Compañías Mineras de Jakarta, Indonesia, respectivamente, analizando la implementación del uso del área forestal.

En este caso, el Ministerio de Ambiente es el encargado de generar los incentivos para que las compañías mineras logren realizar una extracción que no afecte las áreas forestales. El resultado al que llegan es que la mejor manera de implementar las áreas forestales para la explotación minera está influenciada por la eficiencia del acuerdo que se establezca entre el Gobierno y las Compañías Mineras, es decir por el cumplimiento de los compromisos de las dos partes.

El World Rainforest Movement (Movimiento Mundial por los Bosques Tropicales) (2011) expresa que el sector minero de África ha llevado al desplazamiento de poblaciones enteras y privación de acceso a la tierra para millones de habitantes rurales siendo ésta una consecuencia de la acumulación de capital. Por lo tanto, para este movimiento, la minería en África no ha ofrecido ningún beneficio a las comunidades donde se lleva a cabo la extracción minera, al contrario solo ha causado más pobreza.

Franckx et al (2003), realizaron un modelo de principal – agente con riesgo moral para estudiar la regulación ambiental de un agente privado por la EPA (Agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos), como resultado obtuvieron que hay dos posibles óptimos en la regulación minera, en el primero la EPA impone una multa que agota la restricción de participación del agente, en el segundo la EPA implementa el castigo más severo posible para un rendimiento ambiental “pobre” y la recompensa más alta posible por un “buen” medioambiente observado. Concluyen que los aumentos en el presupuesto disponible de la EPA y en la penalización máxima permitida tiene un efecto ambiguo sobre la calidad ambiental total.

Kunanayagam et al (2000) indican lo contrario. Para estos autores, la minería puede reducir la pobreza en un país al ofrecer oportunidades económicas, pero esto solo es posible si el sector minero es bien administrado por el Gobierno teniendo en cuenta que para que la minería sea una fuente beneficiosa para los pobres debe cumplir ciertos requisitos, el más importante es que el sector minero tenga una participación significativa en la economía del país; de igual manera dicen que si la minería no es bien administrada crea riesgos donde los más pobres son las víctimas directas.

En Colombia a pesar de que la minería lícita genera ingresos, estos no se invierten en el bienestar de las comunidades vecinas a la extracción, por lo que se termina sufriendo las consecuencias irreversibles de esta actividad sin recibir el respaldo del Estado que garantice el cumplimiento de los derechos.

Un caso es el Cerrejón, la mina más grande de carbón a cielo abierto que se encuentra ubicada en la cuenca del río Ranchería en el departamento de la Guajira, donde no hay disponibilidad de fuentes hidrográficas debido a sus características físicas. Esta mina, genera ingresos al país y al departamento, pero las comunidades cercanas son las que han sufrido las consecuencias directas del desvío y la contaminación del río Ranchería debido a la pérdida del ecosistema, la

biodiversidad. Los cultivos y los animales se han visto seriamente como consecuencia de la sequía, impactos caracterizados como irremediables, beneficio en últimas, solamente a los propietarios de estos yacimientos de carbón.

Esta mina es legal porque de acuerdo a la ANM cuenta con las licencias ambientales requeridas y cumple con cada una de sus obligaciones jurídicas y económicas pero no es oculto que su actividad ha generado grandes impactos negativos.

Otro caso es la mina “la Colosa” en el municipio de Cajamarca, Tolima que, en el 2016 prometía ser otra fuente de ingresos para los mineros y para el Gobierno. Sin embargo, ante la posibilidad de sufrir consecuencias negativas, la comunidad rechazó el proyecto, evitando, por ahora, el sacrificio de sus fuentes de agua y del ecosistema aledaños a esta mina.

Esta comunidad conformó un movimiento social para impedir que se desarrollará el megaproyecto, a pesar de que por muchos años en este municipio la población se ha dedicado a la minería, decidieron hacerle frente al Gobierno y a la compañía minera Anglo Gold Ashanti por medio de una consulta popular, a principios del 2017, y para sorpresa de la administración Local y Nacional el resultado fue que alrededor del 98% de la población votó por la opción NO.

Cajamarca ha sido uno de los pocos municipios que dijo “No” a la minería con el propósito de preservar el medio ambiente y evitar que la comunidad siga sufriendo los estragos de esta actividad. La decisión de esta población ha tenido un fuerte impacto que ya se está analizando la alternativa de prohibir la minería en la ciudad de Ibagué, beneficiando al medio ambiente aunque perjudicando a las personas que se dedican a la actividad. Es ahí donde el Estado debe tomar carta en el asunto y generar empleos que garanticen la seguridad de la población y del medio ambiente.

De acuerdo a lo anterior, la minería puede ser un gran actor en la economía colombiana pero si eso no se ve reflejado en la mejora de condiciones de vida de las comunidades afectadas, esta actividad no podrá desarrollarse con los mejores estándares y no cumplirá con las expectativas de crecimiento que tiene el Gobierno respecto a este sector.

3.2 REGULACIÓN DE LA MINERÍA EN COLOMBIA

Como se mencionó anteriormente, la Agencia Nacional de Minería es la entidad encargada de realizar la fiscalización minera mediante la vigilancia de los deberes establecidos en los títulos.

Se define fiscalización minera como “el conjunto de actividades y procedimientos que se llevan a cabo para garantizar el cumplimiento de la normatividad minera” (ANM, 2016).

El modelo de fiscalización que utiliza esta entidad consta de dos etapas. En la primera se realiza la verificación del cumplimiento de los requisitos establecidos en la etapa contractual y las obligaciones jurídicas, técnicas y económicas del título minero. La documentación debe estar actualizada conforme a la etapa en la que se encuentre el proceso de la actividad minera.

En la etapa de exploración se debe estar al día con el canon superficiario, el formato básico para captura de información Minera semestral- anual, la póliza minero ambiental y presentación del plan de ordenamiento territorial.

En la etapa de construcción del montaje se debe cumplir con el canon superficiario, el formato básico para captura de información Minera semestral- anual, póliza minero ambiental, plan de ordenamiento territorial aprobado y la licencia ambiental.

Y por último, en la etapa de explotación se debe cumplir con las regalías o impuestos, el formato básico para captura de información Minera semestral- anual, póliza minero ambiental, el plan de ordenamiento territorial aprobado y la licencia ambiental.

En la otra etapa realizan una visita de fiscalización integral a cada uno de los títulos mineros donde se verifica el funcionamiento de la actividad minera en temas jurídicos, técnicos, ambientales, sociales, seguridad e higiene.

El anterior modelo funciona para grandes y pequeñas extracciones mineras ya que cada una de ellas debe cumplir con la documentación exigida, se diferencian en las obligaciones que adquieren en la etapa contractual.

3.3 CONTRATO DE CONCESIÓN MINERA

El principal requisito para explorar y explotar las minas es el contrato de concesión minera otorgado por la ANM, que debe ser inscrito en el registro minero nacional y debe cumplir con las licencias ambientales requeridas.

Este contrato, establecido entre el Estado y la EM, define los estudios, trabajos y obras de exploración de minerales de propiedad estatal que se encuentren dentro de la zona determinada y se realiza la explotación en los términos y condiciones establecidas en el código de minas. Este contrato comprende tres fases: exploración técnica, construcción y montaje y explotación económica.

Este contrato es exigido de igual manera para la minería de grande y pequeña escala, solo que difiere en algunos puntos de acuerdo a la capacidad de cada uno de ellos.

El contrato de concesión minera consta de un número definido de cláusulas donde se estipulan los derechos y deberes del Estado como propietario de las minas y de la empresa o persona encargada de explorar y explotar las minas.

En estas cláusulas se definen la cantidad de hectáreas determinadas para la explotación, el plazo del contrato, el porcentaje del mineral o lo equivalente en dinero que le corresponde al Estado, las practicas que la empresa o el particular deben utilizar en el proceso de extracción del mineral, la responsabilidad de los daños ocasionados por la actividad minera, las causales de resolución del acuerdo. A las grandes empresas le exigen obligatoriamente un monto fijo anual para realizar inversión social en el área influenciada.

Al revisar la propuesta del contrato de concesión minera realizada por la ANM se observó principalmente dos falencias que no permiten que el contrato sea eficaz en el cumplimiento de cada cláusula.

Una de las falencias se presenta en la cláusula séptima, que menciona que el titular minero y la empresa o el particular deben responder de manera conjunta por los daños ambientales ocasionados por la actividad minera pero no especifica que sucedería si alguna de las partes no responde con los daños ambientales, lo cual podría generar disputas entre las partes debido a que no es conveniente que una sola parte responda por los daños ambientales.

Otra falencia radica en la cláusula octava donde se estipula que en caso tal que la empresa o el particular incumpla con las normas de seguridad e higiene minera y las ambientales recibirá una amonestación pero no menciona que tipo de amonestación recibirá, al no contemplarse el tipo de amonestación en el contrato se puede generar disputas en el momento que suceda el incumplimiento, debido a que la empresa o el particular no cuenta con información completa sobre las consecuencias que enfrentará en caso de incumplir esta cláusula.

4. PROBLEMA DE AGENCIA: AGENCIA NACIONAL DE MINERÍA- EMPRESA MINERA

En la relación de agencia existente entre la ANM (Principal) y EM (agente) se da un problema que es reflejado en el conflicto de intereses mencionado anteriormente. Este problema radica en que se presenta un fenómeno llamado información asimétrica que desencadena el riesgo moral y la selección adversa de parte del agente que ocasionan que en dicha relación no se cumplan los criterios establecidos en el contrato; Más adelante se abordaran estos conceptos.

Para solucionar este problema es necesario que el Principal cree un sistema de incentivos y de castigos creíbles para que el agente cumpla con las normas requeridas y no se vea impulsado para ir en contra vía de sus intereses.

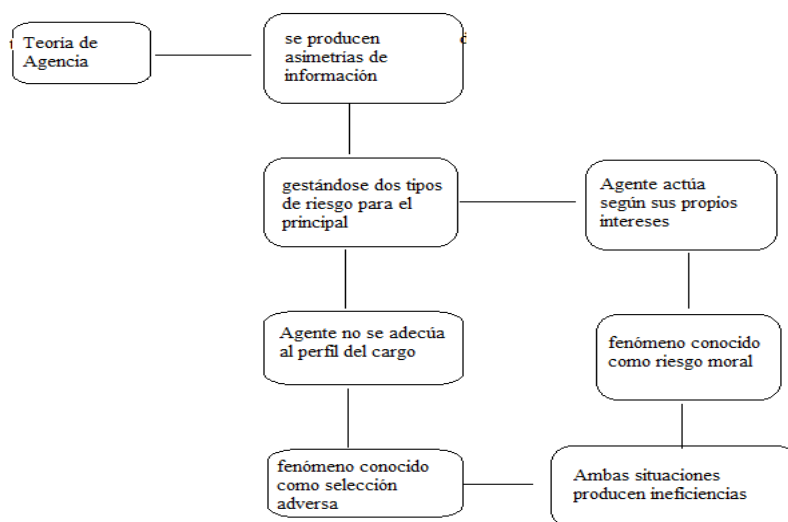


Gráfico 1: teoría de agencia, Fuente: Ganga y Burotto (2012)

Información Asimétrica entre la Agencia Nacional de Minería (ANM) y Empresa Minera

En la relación de agencia, la información asimétrica ocurre cuando el agente cuenta con mayor información que el principal y la utiliza para su beneficio propio ocasionando pérdidas económicas al principal (Usategui, 1999).

En el caso de la regulación minera en Colombia, las empresas mineras cuentan con más información que la ANM debido a que tienen mayor conocimiento sobre su funcionamiento y sus intereses, por lo tanto, cuando la ANM realiza las visitas para verificar que cada una cumpla con los requisitos para realizar la extracción minera, obtiene información mínima sobre los procesos realizados por ellas en la cual se da cuenta de algunas cosas, por ejemplo: ingresos generados por la extracción minera, licencias ambientales, el pago de impuestos, el número de trabajadores, número de máquinas, cumplimiento del requisito de seguridad e higiene, entre otros.

Con la información suministrada por las empresas mineras la ANM no puede verificar si están funcionando de acuerdo al contrato establecido porque dicha información no corrobora el cumplimiento integral del contrato, por ejemplo: el cumplimiento de la responsabilidad social con la comunidad aledaña a la extracción minera, los impactos ambientales ocasionados y si éstos se han tratado de la manera que lo indica el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, si la empresa ha tenido percances en la extracción minera, el uso de químicos, entre otros.

Con respecto a lo anterior, a la ANM se le dificulta realizar una regulación minera de manera estricta donde realmente se verifique las condiciones en las que la empresa minera está actuando porque no cuenta con toda la información necesaria para decidir respecto a la actividad minera de dicha empresa.

El problema de la información asimétrica ocurre con más frecuencia de la que se percibe, ocasionando que las relaciones entre dos o más agentes no sean eficientes en el cumplimiento del contrato inicial, además, el conflicto de intereses que se genera ya que cada integrante de la relación siempre busca su propio beneficio y cumplimiento de sus intereses, en ocasiones sin tener en cuenta los intereses de los demás.

Específicamente, en la relación entre la ANM- Empresas mineras se deben incrementar las medidas para disminuir este tipo de información que ha afectado esta relación y sus respectivos intereses, teniendo en cuenta que al reducirla se puede llegar a un equilibrio entre los beneficios

de las partes ya que la ANM siendo la más perjudicada con la información asimétrica en esta relación, pueda gozar del cumplimiento de sus intereses en mayor medida.

Finalmente, es necesario que la ANM como autoridad minera en Colombia redefina su modelo de regulación agregándole variables que midan el funcionamiento integral de la empresa minera, con este cambio se reduce la información asimétrica y se podrá realizar una mejor regulación permitiendo que la minería en Colombia se realice de manera sostenible y que beneficie aún más a la ANM y por ende a la comunidad donde se realiza la actividad minera.

Riesgo Moral por parte de las Empresas Mineras

En la relación de agencia, el riesgo moral se da cuando el agente actúa en función de sus propios intereses teniendo un comportamiento no deseado por el principal, este hecho es difícil de monitorear para el principal ya que él no conoce las acciones del agente antes de firmar el contrato por lo que no le resulta posible determinar condiciones previamente al respecto. (Ganga y Burotto, 2012)

En el caso de la regulación minera en Colombia, las empresas mineras no actúan de acuerdo a lo que el principal (ANM) requiere, como se ha dicho anteriormente el interés de la ANM radica en que la extracción minera debe desarrollarse de manera legal bajo los mejores estándares ambientales teniendo en cuenta que en la extracción minera no se deben utilizar químicos porque contaminan las fuentes hídricas y el ecosistema aledaño a la mina.

El principal interés de las empresas mineras es generar mayores ingresos y para ello deben minimizar sus costos, por lo cual, les resulta más factible incumplir con ciertos requisitos que no les acarree consecuencias graves en caso de ser descubierto.

Uno de los requisitos que infringen muchas de estas empresas mineras es el uso de químicos en la extracción, cada una de ellas es conocedora de las multas que podrían tener si la ANM verifica el incumplimiento de esta exigencia, pero es más factible para ellas usar los químicos porque estos les permite acelerar el proceso de extracción minera y generar mayores ingresos sin aumentar sus costos debido a que si realizan la extracción de manera limpia, es decir, sin el uso de los químicos, el proceso de extracción tardaría más tiempo.

Por lo tanto, estas empresas aumentarían sus costos ya que tendrían que realizar una mayor inversión en tecnología para producir la misma cantidad de mineral respecto a la cantidad producida con el uso de químicos.

Respecto a lo anterior, a las empresas mineras no les conviene que sus costos aumenten si su nivel de producción permanece constante debido a que sus ingresos disminuirían, por lo cual deciden usar químicos en cantidades mínimas que no “generan” mayor impacto, además, si la ANM verifica el uso de dichos químicos realiza una multa económica a la empresa minera, la cual no es muy alta y en ocasiones a las empresas mineras este monto de dinero no les perjudica en gran manera.

Selección Adversa en las Empresas Mineras

En la relación de agencia, la selección adversa se da cuando existe una probabilidad de que el agente sea incompetente para asumir con eficiencia la responsabilidad que ha sido entregada por el principal, en este fenómeno el principal puede observar las acciones después de la firma del contrato pero desconoce la distribución de probabilidades que rigen el comportamiento, características y competencias del agente (Ganga y Burotto, 2012).

En el caso de la regulación minera en Colombia, este fenómeno de la selección adversa puede ser evidenciado cuando el principal (ANM) otorga títulos mineros a las empresas mineras (agente) ya que en ese instante solo cuenta con una información mínima sobre la extracción minera a realizar.

Dicha información no le permite conocer las competencias de la empresa minera que afirmen que ésta puede llevar a cabo la extracción minera de acuerdo a las normas de la ANM, es ahí donde a la ANM (principal) le resulta difícil decidir si la empresa minera está capacitada para cumplir con cada requisito, por lo tanto, la opción que tiene es investigar la información presentada por la empresa minera y concluir si hay viabilidad en el otorgamiento del título.

En este escenario con problemas de agencia, la ANM como principal debe crear alternativas para que las empresas mineras (agente) cumplan con los requisitos establecidos en el contrato, específicamente los ambientales que son el eje central de los intereses de la ANM.

Incentivos y/o Castigos para la Empresas Mineras

En economía, un incentivo se define como un estímulo que se le otorga a una persona, empresa, entre otros, con el objetivo de mejorar el rendimiento y la productividad. El castigo se utiliza para amonestar a una persona o empresa por el incumplimiento de las normas establecidas en su entorno.

Se ha demostrado que los incentivos son una buena herramienta para el cumplimiento de metas, la mejora en el rendimiento e incremento de la productividad, entre otros. Por ejemplo: el Ministerio de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible creó un programa de incentivos tributarios para las empresas que invirtieran en el medio ambiente, con este estímulo se buscaba disminuir el impacto negativo del sector industrial en el medio ambiente y recuperar su vitalidad (Restrepo, 2012). En el caso de los castigos, es evidente que la empresa o una persona cuando se enfrenta a éstos corrigen su comportamiento con el fin de no lidiar con ellos en una próxima ocasión.

El gobierno colombiano ha creado incentivos tributarios para las compañías que se ubiquen en zonas francas con el fin de que estas empresas generen más empleo a las comunidades aledañas a dicha zona; también hay incentivos para las empresas que realizan exportaciones mayores o iguales a tres millones de dólares, para las empresas que produzcan materia prima de alta calidad que sirva para la elaboración de productos manufacturados (Hernandez, 2016).

También ha creado castigos con el fin de contrarrestar acciones ligadas al incumplimiento de las normas, los cuales han sido definidos como una multa, es decir que la persona o empresa debe pagar un dinero.

En el caso de la relación entre ANM- Empresas mineras, los incentivos y/o castigos para implementar deben ir por la vía de los requisitos ambientales, es decir que se debe estimular o amonestar a las empresas mineras para que mejoren en el cumplimiento de dichos requisitos y así la ANM cumpliría parte de sus intereses.

Estos incentivos pueden ser tributarios, donde a la empresa que cumpla a cabalidad los requisitos se le reduzcan los impuestos a pagar, el estímulo puede ir orientado a la reducción de un solo impuesto en el que la empresa vea una contribución a la disminución de sus costos. Los castigos pueden ser el pago de una multa cuyo valor puede depender de la gravedad del incumplimiento.

Para ello, las empresas mineras que quieran hacer parte del programa de incentivos deberán presentar certificados del cumplimiento de cada uno de los requisitos ambientales establecidos en el contrato de la ANM. En el caso del castigo, las empresas mineras deberán aceptar que la ANM realice un seguimiento periódico para verificar el cumplimiento de cada uno de los requisitos ambientales.

5. MODELO DEL PRINCIPAL Y AGENTE: UN JUEGO CON INFORMACIÓN ASIMÉTRICA

Con la construcción de este modelo se pretende observar las alternativas que tienen la ANM y la EM en un escenario hipotético para analizar cómo estas interfieren en las decisiones que pueden tomar dependiendo de la decisión de cada una.

La naturaleza o azar impone dos tipos a la EM: P (protección ambiental) y NP (no protección ambiental), la EM tiene dos opciones A (ser parte del programa ambiental), AN (no ser parte de dicho programa), cada acción cuenta con una distribución de probabilidad $P_i \in [0,1]$, la ANM cuenta con información imperfecta, es decir que no sabe el tipo de la EM. La ANM tiene como alternativas imponer un incentivo I cuando la EM elija la acción P, el cual será una reducción de un impuesto Z o un castigo C cuando elija NP, el cual será una multa X; al implementar el incentivo la ANM debe realizar una inversión M.

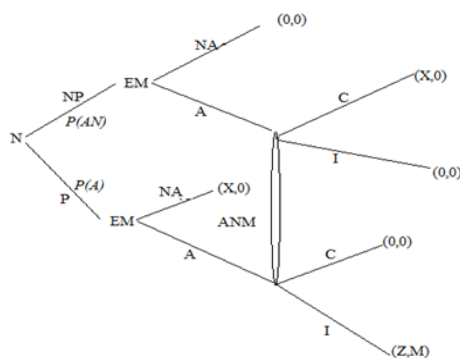


Gráfico 2: Juego con información asimétrica, fuente: elaboración propia.

Si la EM elige la acción NA con el tipo P obtiene una multa y la ANM no obtiene ningún beneficio por lo tanto se termina el juego; si la EM elige la acción A con el mismo tipo y la ANM decide la implementación del incentivo entonces la EM recibirá una reducción en un impuesto Z y la ANM hará la inversión M pero si la ANM decide imponer el castigo ambas partes no obtendrán ningún beneficio.

Por otro lado, cuando la EM tiene el tipo NP y elige la acción NA ambas partes no reciben ningún beneficio por lo cual se termina el juego; la EM al elegir la acción A y la ANM el incentivo ambas partes no obtendrían nada, pero si la ANM impone el castigo, la EM recibirá una multa X y la ANM no tendrá ningún beneficio.

Ahora se analizarán dos casos por medio de la mejor respuesta de la EM y la ANM, en los que se aprecien la variación de los parámetros X y Z

Caso 1: $Z > X$

En este escenario, se supone que Z es mayor que X, es decir que la multa que tendría que pagar la EM en caso de no acogerse al programa de protección ambiental equivale a un monto menor que la reducción del impuesto si la EM eligiera el programa ambiental.

La mejor respuesta de la EM a las estrategias de la ANM es:

$$l_{EM}(I) = AA$$

$$l_{EM}(C) = ANA, NAA$$

De igual manera, la mejor respuesta de la ANM a la respuesta de la EM es:

$$l_{ANM}(AA) = I$$

$$l_{ANM}(ANA) = I, C$$

$$l_{ANM}(NAA) = I, C$$

De acuerdo a lo anterior, se evidencia que la mejor respuesta de la ANM y la EM en caso de que la ANM decida implementar el incentivo es que la EM tomará la decisión de acogerse al programa ambiental ya que el beneficio que le genera la reducción del impuesto es mayor al que obtendría si pagará la multa por lo que la EM se verá estimulada a cuidar el medio ambiente y la ANM

implementará el incentivo o podría ser indiferente dependiendo del análisis de otros factores como los beneficios y costos que genera la implementación del programa.

Caso 2: $Z < X$

En este caso, se supone que Z es menor que X , es decir que la multa que tendría que pagar la EM en caso de no acogerse al programa de protección ambiental equivale a un monto mayor que la reducción del impuesto en caso que la EM eligiera el programa ambiental.

La mejor respuesta de la EM a las estrategias de la ANM es:

$$l_{EM}(I) = NAA$$

$$l_{EM}(C) = ANA, NAA$$

De igual manera, la mejor respuesta de la ANM a la respuesta de la EM es:

$$l_{ANM}(NAA) = I, C$$

$$l_{ANM}(ANA) = I, C$$

En este escenario se observa que si la ANM implementa el programa de incentivos la EM no aceptará ser parte de él debido a que el beneficio que obtendrá es menor a la posible inversión que deberá realizar para cumplir con los requisitos del programa, por tal motivo la EM preferirá pagar la multa, en cambio si la ANM decide imponer el castigo la EM será indiferente y su decisión dependerá de factores externos.

La mejor opción posible para ejercer de manera concreta la regulación minera en Colombia es la creación de un sistema de incentivos y castigos por parte de la ANM donde se incluyan los intereses de la EM, teniendo en cuenta que el incentivo debe ser atractivo en términos económicos para que la EM se sienta beneficiada al proteger el medio ambiente y que el castigo impuesto sea severo para que la EM tome conciencia sobre los impactos negativos que genera su actividad directamente en el medio ambiente e indirectamente en otros aspectos de la comunidad aledaña y decida ejercer esta actividad cumpliendo con las normas establecidas por la ANM.

6. CONCLUSIONES

El sector minero en Colombia presenta fallas, esto es evidenciado en la informalidad e ilegalidad que lo aqueja, por lo tanto la alternativa más viable para que este sector sea sostenible y amigable con el medio ambiente es una regulación estricta, en la que la ANM como entidad reguladora establezca reglas claras y concretas para las empresas mineras, inversionistas interesados en este sector con el fin de mejorar indicadores asociados a la ilegalidad, informalidad, víctimas, etc.

Es necesario que la política minera en Colombia diferencie cada escala de la actividad minera y establezca requisitos ambientales, económicos, sociales de acuerdo a la capacidad de cada una con el fin de que la ANM como entidad competente cuente con información clara y perfecta que le permita conocer el proceso de las empresas mineras y así establecer la mejor metodología para intervenirlas en caso de incumplimiento de normas.

La naturaleza del contrato establecido entre la ANM y la EM está compuesta por un conjunto de cláusulas en las que se definen los requisitos que la EM debe cumplir con el fin de realizar la extracción minera, sin embargo esta no dispone de una cláusula en la que se aclare las consecuencias que enfrentaría la EM si no comunica, interviene y concluye un impacto negativo al medio ambiente aledaño a la actividad minera.

BIBLIOGRAFÍA

- ANM. (2016). *Agencia Nacional de Minería*. Recuperado el 25 de Noviembre de 2017, de <https://www.anm.gov.co/?q=fiscalizacion-minera>
- Arenas, F.(2017). Contundente Rechazo a minería en Cajamarca. *El Tiempo*.
- CINEP. (2016). *Minería, Conflictos agrarios y ambientales en el sur de la Guajira*. Bogotá.
- CINEP, C. d. (2012). *Minería, Conflictos Sociales y Violacion de Derechos Humanos en Colombia*. Bogota, Colombia.
- Demsetz, H. (1992). Production, Information Cost and Economic Organization. *The American Economic Review*, pp 777-795.
- El pais* . (5 de mayo de 2014). Obtenido de <http://www.elpais.com.co>
- Fama, E. (1980). Agency problems and theory of the firm. *The Journal of Political Economy*, págs. pp 288-307.
- Francisco A. Ganga, M. E. (2015). Teoría de Agencia: supuestos teóricos aplicables a la gestión universitaria. *INNOVAR*, 11-25.
- Ganga F, B. J. (2012). Asimetrías de información entre agente y principal de las universidades chilenas. *Estudios Gerenciales*(28), 83-104.
- Ganga Francisco, J. Q. (2015). ¿ Que hay de nuevo en la teoría de agencia (TA)? Algunos trabajos teóricos empíricos aplicados a las organizaciones. *Prisma Social*, 685- 707.
- García, L. M. (21 de Noviembre de 2014). *El Pais*. Recuperado el 20017 de Abril de 4, de <http://www.elpais.com.co/colombia/el-oscurito-panorama-de-la-mineria-ilegal-en.html>
- Gardner, R. (1995). *juegos para empresarios y economistas*. Barcelona: Antoni Bosch.
- Giraldo, P. (2012). *La Teoría de la Agencia: Aplicación Empírica, caso Universidad Autónoma de Manizales*. Manizales.
- Hernandez, M. T. (19 de octubre de 2016). *Colombia me gusta*. Obtenido de <https://www.colombiamegusta.com/colombia-incentivos-exportar/>
- Laurent Franckx, A. D. (2013). Environmental policy as a multi-task principal-agent problem. *Katholieke Universiteit Leuven*, 1-19.
- Lucian A. Bebchuk, A. C. (2016). The Agency Problems of Institutional Investors. *journal of Economic Perspectives*.(31), 89-102. Obtenido de https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2982617
- MINMINAS. (2016). *Política Minera en Colombia: Bases para la Minería del futuro*. Bogotá.
- MINMINAS. (2017). *Normatividad general para el control a la explotación ilícita de minerales*. Bogotá.

- MME, M. d. (2010-2011). *Censo Minero Departamental*.
- Ortiz, A. M. (2012). *Impacto Socioeconomico de la mineria en Colombia*. Bogota, Colombia.
- Palacios, N. A. (2013). *Condiciones Sociales, y Ambientales de la Minería en Zaragoza, Base para una Propuesta Ecopedagógica*. Manizales.
- Restrepo, G. C. (23 de Enero de 2012). Minambiente ofrece incentivos Tributarios a quienes inviertan en el medio ambiente. *El Universal* .
- Romero, A. P. (2014). *Explotación Minera en la Cuenca del Rio Dagua. Una mirada desde la Teoría del Actor-Red*. Cali.
- Ronderos, M. T. (2011). La Fiebre Minera se Apoderó de Colombia. *semana* , 1-12.
- Salamanca, L. J. (2013). *Minería en Colombia: Fundamentos para superar el modelo extractivista*. Bogota, Colombia.
- Sánchez, D. P. (2013). *Minería, Territorio y Territorialidad: el caso del hallazgo aurífero la colosa en el municipio de Cajamarca, Tolima*. Bogotá.
- Semana, R. (2017). Los Coletazos de Cajamarca. *Semana*, 1-3. Recuperado el 2 de 01 de 2018, de <http://www.semana.com>
- Usategui, L. (1999). Información asimétrica y mecanismos de mercado. *Ekonomiaz: Revista Vasca de Economía*(45), 116-141.